



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220496467 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321923131.8

(22) 申请日 2023.07.20

(73) 专利权人 赣州市鸿富新材料有限公司

地址 341000 江西省赣州市章贡区水西有色冶金基地

(72) 发明人 李雪铭 周信友 董健

(74) 专利代理机构 深圳中创智财知识产权代理有限公司 44553

专利代理师 刘娟

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

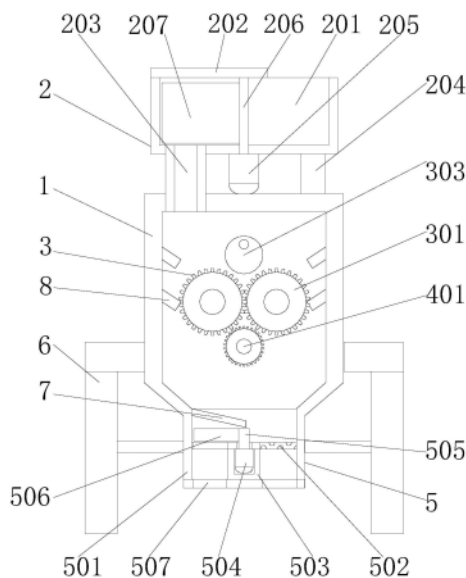
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钕铁硼废料粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钕铁硼废料粉碎装置,包括:粉碎箱体,所述粉碎箱体的顶部设置有进料组件。本实用新型通过粉碎箱体、进料组件、粉碎组件、调节组件、排料组件、支撑架、导向板与导向架之间的相互配合,实现了一种钕铁硼废料粉碎装置,废料通过进料组件进入粉碎箱体内,通过粉碎电机带动两个粉碎辊进行相对转动,将废料进行初级粉碎,粉碎之后的废料穿过两个粉碎辊之间的间隙漏入下方调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙进行二次粉碎,通过升降液压杆推动滑块在调节槽内活动,调节调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙,从而根据需求对调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙进行调节,提升了装置的适用范围。



1. 一种钕铁硼废料粉碎装置, 包括: 粉碎箱体 (1), 其特征在于: 所述粉碎箱体 (1) 的顶部设置有进料组件 (2);

其中, 所述粉碎箱体 (1) 的内部设置有粉碎机构;

其中, 所述粉碎机构通过粉碎组件 (3) 与调节组件 (4) 两部分组成;

其中, 所述粉碎箱体 (1) 的底部固定连接有一排料组件 (5);

其中, 所述粉碎箱体 (1) 的表面固定连接有一支撑架 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种钕铁硼废料粉碎装置, 其特征在于: 所述进料组件 (2), 包括:

进料仓 (201), 所述进料仓 (201) 的顶部固定连接有一扇形盖板 (202);

送料管 (203), 所述送料管 (203) 将进料仓 (201) 与粉碎箱体 (1) 相连通;

支撑块 (204), 所述支撑块 (204) 固定连接在进料仓 (201) 与粉碎箱体 (1) 之间;

进料电机 (205), 所述进料电机 (205) 固定连接在进料仓 (201) 的底部, 所述进料电机 (205) 顶部的输出轴固定连接有一分料轴 (206), 所述分料轴 (206) 的表面固定连接有一分料板 (207)。

3. 根据权利要求2所述的一种钕铁硼废料粉碎装置, 其特征在于: 所述粉碎组件 (3), 包括:

粉碎辊 (301), 所述粉碎辊 (301) 设置于粉碎箱体 (1) 的内部;

粉碎齿轮 (302), 所述粉碎齿轮 (302) 位于粉碎箱体 (1) 的表面且与粉碎辊 (301) 内部的转轴固定连接;

挤压转轮 (303), 所述挤压转轮 (303) 设置于粉碎箱体 (1) 的内部且位于粉碎辊 (301) 的上方;

挤压带轮 (304), 所述挤压带轮 (304) 与挤压转轮 (303) 内部的转轴相连接;

联动齿轮 (305), 所述联动齿轮 (305) 通过转轴连接在粉碎箱体 (1) 的表面, 所述联动齿轮 (305) 与粉碎齿轮 (302) 相啮合;

联动带轮 (306), 所述联动带轮 (306) 固定连接在位于左侧的粉碎齿轮 (302) 的表面;

粉碎电机 (307), 所述粉碎电机 (307) 与固定连接有一联动带轮 (306) 的粉碎齿轮 (302) 内部的转轴相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钕铁硼废料粉碎装置, 其特征在于: 所述调节组件 (4) 包括:

调节粉碎辊 (401), 所述调节粉碎辊 (401) 内部的转轴的两端固定连接有一滑块 (402);

调节槽 (403), 所述调节槽 (403) 开设在粉碎箱体 (1) 的表面且与滑块 (402) 相对应, 所述滑块 (402) 可在调节槽 (403) 内活动;

安装板 (404), 所述安装板 (404) 固定连接在粉碎箱体 (1) 的表面且位于调节槽 (403) 的下方;

升降液压杆 (405), 所述升降液压杆 (405) 固定连接在安装板 (404) 的顶部且与滑块 (402) 固定连接;

调节电机 (406), 所述调节电机 (406) 固定连接在滑块 (402) 的表面, 所述调节电机 (406) 的输出轴与调节粉碎辊 (401) 内部的转轴相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钕铁硼废料粉碎装置, 其特征在于: 所述排料组件 (5) 包

括：

排料管(501)，所述排料管(501)固定连接在粉碎箱体(1)的底部；

过滤网板(502)，所述过滤网板(502)固定连接在排料管(501)的内部；

电机仓(503)，所述电机仓(503)固定连接在过滤网板(502)的下方，所述电机仓(503)的内部设置有排料电机(504)；

所述排料电机(504)顶部的输出轴固定连接有排料轴(505)，所述排料轴(505)的表面固定连接有排料板(506)；

排料架(507)，所述排料架(507)固定连接在电机仓(503)的底部。

6. 根据权利要求5所述的一种钹铁硼废料粉碎装置，其特征在于：所述排料管(501)的内壁固定连接有导向板(7)，所述粉碎箱体(1)的内壁固定连接有导向架(8)。

一种钕铁硼废料粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎装置技术领域,具体来说,涉及一种钕铁硼废料粉碎装置。

背景技术

[0002] 钕铁硼通过旋喷熔炼法能够制备钕铁硼磁铁,也是最常用的稀土磁铁。钕铁硼磁铁被广泛地应用于电子产品,例如硬盘、手机、耳机以及用电池供电的工具等。人们一般会对含钕铁硼的废弃物品进行回收,通过将钕铁硼废料放置在搅碎轮之间进行搅碎,然后对搅碎后的钕铁硼废料进行收集,便于后续对钕铁硼进行二次加工和利用。

[0003] 如公开号:CN214864190U,公开了用于钕铁硼废料粉碎装置。要解决的技术问题是:提供一种可以自动对钕铁硼废料进行下料和收集的用于钕铁硼废料粉碎装置。一种用于钕铁硼废料粉碎装置,包括有第一支撑架、固定框、搅碎轮、全齿轮、第二支撑架和电机,第一支撑架上侧设有固定框,固定框内左右对称转动式设有搅碎轮,搅碎轮前侧均设有全齿轮,两个全齿轮啮合,全齿轮均位于固定框外侧,第一支撑架前侧设有第二支撑架,第二支撑架顶部设有电机。本实用新型达到了可以自动对钕铁硼废料进行下料和收集的效果;通过粉碎后的钕铁硼废料向下掉落在收集框中,如此可以实现自动对粉碎的钕铁硼进行收集的效果。

[0004] 虽然上述技术方案解决了需要人工进行二次回收的问题,但是上述技术中的无法对粉碎程度进行调节,同时无法对粉碎后的粉碎颗粒根据大小进行分类收集,需要后续再进行筛选,增加了生产工序,费时费力,故此,需要提出一种钕铁硼废料粉碎装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种钕铁硼废料粉碎装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种钕铁硼废料粉碎装置,包括:粉碎箱体,所述粉碎箱体的顶部设置有进料组件;

[0008] 其中,所述粉碎箱体的内部设置有粉碎机构;

[0009] 其中,所述粉碎机构通过粉碎组件与调节组件两部分组成;

[0010] 其中,所述粉碎箱体的底部固定连接有一排料组件;

[0011] 其中,所述粉碎箱体的表面固定连接有一支撑架。

[0012] 上述的钕铁硼废料粉碎装置,其中,所述进料组件,包括:

[0013] 进料仓,所述进料仓的顶部固定连接有一扇形盖板;

[0014] 送料管,所述送料管将进料仓与粉碎箱体相连通;

[0015] 支撑块,所述支撑块固定连接在进料仓与粉碎箱体之间;

[0016] 进料电机,所述进料电机固定连接在进料仓的底部,所述进料电机顶部的输出轴固定连接有一分料轴,所述分料轴的表面固定连接有一分料板。

[0017] 上述的钕铁硼废料粉碎装置,其中,所述粉碎组件,包括:

- [0018] 粉碎辊,所述粉碎辊设置于粉碎箱体的内部;
- [0019] 粉碎齿轮,所述粉碎齿轮位于粉碎箱体的表面且与粉碎辊内部的转轴固定连接;
- [0020] 挤压转轮,所述挤压转轮设置于粉碎箱体的内部且位于粉碎辊的上方;
- [0021] 挤压带轮,所述挤压带轮与挤压转轮内部的转轴相连接;
- [0022] 联动齿轮,所述联动齿轮通过转轴连接在粉碎箱体的表面,所述联动齿轮与粉碎齿轮相啮合;
- [0023] 联动带轮,所述联动带轮固定连接在位于左侧的粉碎齿轮的表面;
- [0024] 粉碎电机,所述粉碎电机与固定连接有联动带轮的粉碎齿轮内部的转轴相连接。
- [0025] 上述的钕铁硼废料粉碎装置,其中,所述调节组件包括:
- [0026] 调节粉碎辊,所述调节粉碎辊内部的转轴的两端固定连接有滑块;
- [0027] 调节槽,所述调节槽开设在粉碎箱体的表面且与滑块相对应,所述滑块可在调节槽内活动;
- [0028] 安装板,所述安装板固定连接在粉碎箱体的表面且位于调节槽的下方;
- [0029] 升降液压杆,所述升降液压杆固定连接在安装板的顶部且与滑块固定连接;
- [0030] 调节电机,所述调节电机固定连接在滑块的表面,所述调节电机的输出轴与调节粉碎辊内部的转轴相连接。
- [0031] 上述的钕铁硼废料粉碎装置,其中,所述排料组件包括:
- [0032] 排料管,所述排料管固定连接在粉碎箱体的底部;
- [0033] 过滤网板,所述过滤网板固定连接在排料管的内部;
- [0034] 电机仓,所述电机仓固定连接在过滤网板的下方,所述电机仓的内部设置有排料电机;
- [0035] 所述排料电机顶部的输出轴固定连接有排料轴,所述排料轴的表面固定连接有排料板;
- [0036] 排料架,所述排料架固定连接在电机仓的底部。
- [0037] 上述的钕铁硼废料粉碎装置,其中,所述排料管的内壁固定连接有导向板,所述粉碎箱体的内壁固定连接有导向架。
- [0038] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:
- [0039] 1、本实用新型通过粉碎箱体、进料组件、粉碎组件、调节组件、排料组件、支撑架、导向板与导向架之间的相互配合,实现了一种钕铁硼废料粉碎装置,废料通过进料组件进入粉碎箱体内,通过粉碎电机带动两个粉碎辊进行相对转动,将废料进行初级粉碎,粉碎之后的废料穿过两个粉碎辊之间的间隙漏入下方调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙进行二次粉碎,通过升降液压杆推动滑块在调节槽内活动,调节调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙,从而根据需求对调节粉碎辊与粉碎辊之间的间隙进行调节,提升了装置的适用范围,同时,通过联动带轮带动挤压带轮转动,使得挤压转轮转动对废料下压,确保废料不会在粉碎辊的上方滚动,提升了粉碎效率。
- [0040] 2、本实用新型中,设置的进料组件,对废料进行送料的同时避免粉碎导致废料飞溅,对操作人员的身体健康进行保护。
- [0041] 3、本实用新型中,设置的过滤网板,将粉碎后的废料进行过滤,使得粉碎后的废料进行自动分类,以便对废料进行分类回收,以便后续进行针对性的再利用。

[0042] 4、本实用新型中,设置的导向板与导向架,确保废料可准确落入粉碎组件内,确保粉碎效果。

附图说明

[0043] 图1为本实用新型主视图的结构剖面图;

[0044] 图2为本实用新型主视图的结构示意图;

[0045] 图3为本实用新型后视图的结构示意图;

[0046] 图4为本实用新型过滤网板俯视图的结构示意图;

[0047] 图5为本实用新型排料架俯视图的结构示意图;

[0048] 图6为本实用新型俯视图的结构示意图。

[0049] 图中:

[0050] 1粉碎箱体、2进料组件、201进料仓、202扇形盖板、203进料管、204支撑块、205进料电机、206分料轴、207分料板、3粉碎组件、301粉碎辊、302粉碎齿轮、303挤压转轮、304挤压带轮、305联动齿轮、306联动带轮、307粉碎电机、4调节组件、401调节粉碎辊、402滑块、403调节槽、404安装板、405升降液压杆、406调节电机、5排料组件、501排料管、502过滤网板、503电机仓、504排料电机、505排料轴、506排料板、507排料架、6支撑架、7导向板、8导向架。

具体实施方式

[0051] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0052] 如图1-6所示,一种钕铁硼废料粉碎装置,包括:粉碎箱体1,粉碎箱体1的顶部设置有进料组件2,进料组件2,包括:

[0053] 进料仓201,进料仓201的顶部固定连接扇形盖板202。

[0054] 送料管203,送料管203将进料仓201与粉碎箱体1相连通。

[0055] 支撑块204,支撑块204固定连接在进料仓201与粉碎箱体1之间。

[0056] 进料电机205,进料电机205固定连接在进料仓201的底部,进料电机205顶部的输出轴固定连接分料轴206,分料轴206的表面固定连接分料板207,对废料进行送料的同时避免粉碎导致废料飞溅,对操作人员的身体健康进行保护。

[0057] 其中,粉碎箱体1的内部设置有粉碎机构。

[0058] 其中,粉碎机构通过粉碎组件3与调节组件4两部分组成。

[0059] 粉碎组件3,包括:

[0060] 粉碎辊301,粉碎辊301设置于粉碎箱体1的内部。

[0061] 粉碎齿轮302,粉碎齿轮302位于粉碎箱体1的表面且与粉碎辊301内部的转轴固定连接。

[0062] 挤压转轮303,挤压转轮303设置于粉碎箱体1的内部且位于粉碎辊301的上方。

[0063] 挤压带轮304,挤压带轮304与挤压转轮303内部的转轴相连接。

[0064] 联动齿轮305,联动齿轮305通过转轴连接在粉碎箱体1的表面,联动齿轮305与粉

碎齿轮302相啮合。

[0065] 联动带轮306,联动带轮306固定连接在位于左侧的粉碎齿轮302的表面,联动带轮306与挤压带轮304之间通过皮带相连接,通过联动带轮306带动挤压带轮304转动,使得挤压转轮303转动对废料下压,确保废料不会在粉碎辊301的上方滚动,提升了粉碎效率。

[0066] 粉碎电机307,粉碎电机307与固定连接有联动带轮306的粉碎齿轮302内部的转轴相连接,废料通过进料组件2进入粉碎箱体1内,通过粉碎电机307带动两个粉碎辊301进行相对转动,将废料进行初级粉碎。

[0067] 调节组件4包括:

[0068] 调节粉碎辊401,调节粉碎辊401内部的转轴的两端固定连接有滑块402。

[0069] 调节槽403,调节槽403开设在粉碎箱体1的表面且与滑块402相对应,滑块402可在调节槽403内活动。

[0070] 安装板404,安装板404固定连接在粉碎箱体1的表面且位于调节槽403的下方。

[0071] 升降液压杆405,升降液压杆405固定连接在安装板404的顶部且与滑块402固定连接。

[0072] 调节电机406,调节电机406固定连接在滑块402的表面,调节电机406的输出轴与调节粉碎辊401内部的转轴相连接,粉碎之后的废料穿过两个粉碎辊301之间的间隙漏入下方调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙进行二次粉碎,通过升降液压杆405推动滑块402在调节槽403内活动,调节调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙,从而根据需求对调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙进行调节,提升了装置的适用范围。

[0073] 其中,粉碎箱体1的底部固定连接有排料组件5,排料组件5包括:

[0074] 排料管501,排料管501固定连接在粉碎箱体1的底部。

[0075] 过滤网板502,过滤网板502固定连接在排料管501的内部,将粉碎后的废料进行过滤,使得粉碎后的废料进行自动分类,以便对废料进行分类回收,以便后续进行针对性的再利用。

[0076] 电机仓503,电机仓503固定连接在过滤网板502的下方,电机仓503的内部设置有排料电机504。

[0077] 排料电机504顶部的输出轴固定连接有排料轴505,排料轴505的表面固定连接有排料板506。

[0078] 排料架507,排料架507固定连接在电机仓503的底部。

[0079] 其中,粉碎箱体1的表面固定连接有支撑架6,排料管501的内壁固定连接为导向板7,粉碎箱体1的内壁固定连接有导向架8,确保废料可准确落入粉碎组件3内,确保粉碎效果。

[0080] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0081] 本实用新型提供的钕铁硼废料粉碎装置,使用时,将废料倒入进料仓201内,进料电机205转动,通过分料板207将废料拨入送料管203内,使得废料进入粉碎箱体1内,粉碎电机307带动粉碎齿轮302转动,通过联动齿轮305的传动带动两个粉碎辊301进行相对转动,将废料进行初级粉碎,通过联动带轮306带动挤压带轮304转动,使得挤压转轮303转动对废料下压,确保废料不会在粉碎辊301的上方滚动,粉碎之后的废料穿过两个粉碎辊301之间

的间隙漏入下方调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙进行二次粉碎,通过升降液压杆405推动滑块402在调节槽403内活动,调节调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙,从而根据需求对调节粉碎辊401与粉碎辊301之间的间隙进行调节,粉碎后的废料落入过滤网板502的上方,排料电机504转动,排料板506将粉碎后的废料进行刮取,大块的废料通过过滤网板502的开口落下,小块的废料穿过过滤网板502表面的网孔落下,完成废料的分离。

[0082] 综上所述:该钕铁硼废料粉碎装置,由粉碎箱体1、进料组件2、粉碎组件3、调节组件4、排料组件5、支撑架6、导向板7与导向架8之间的相互配合,解决了背景技术所提到的问题。

[0083] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

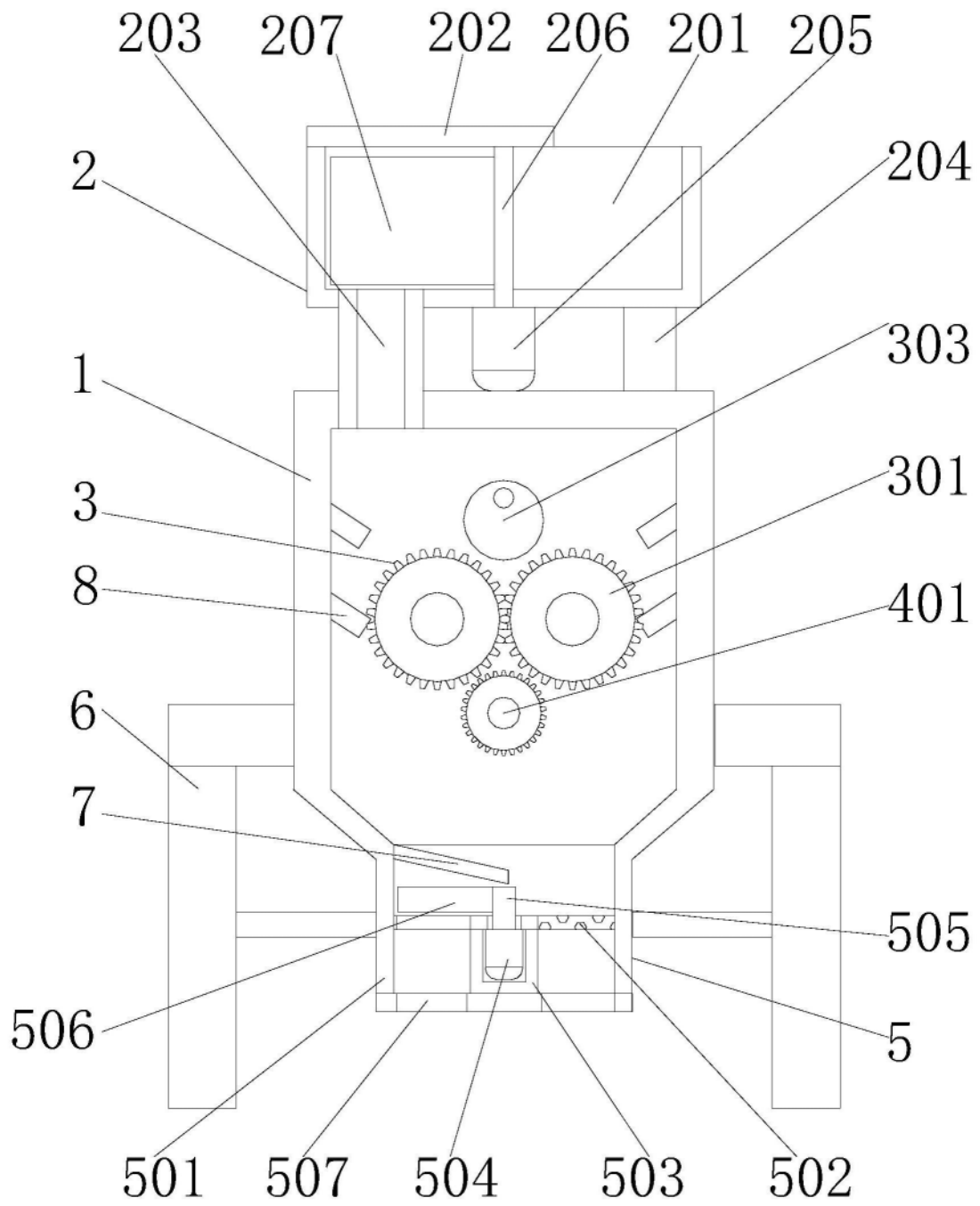


图1

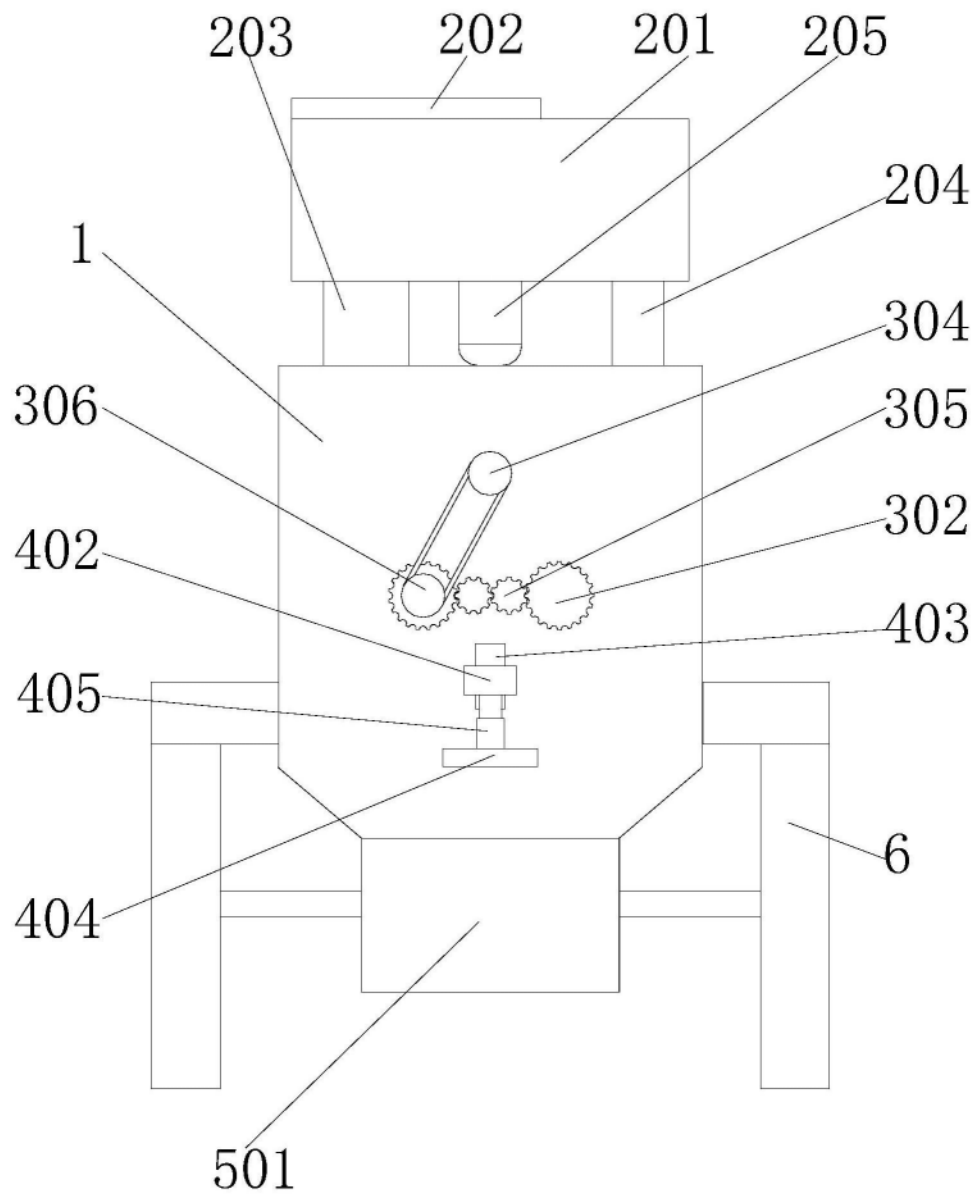


图2

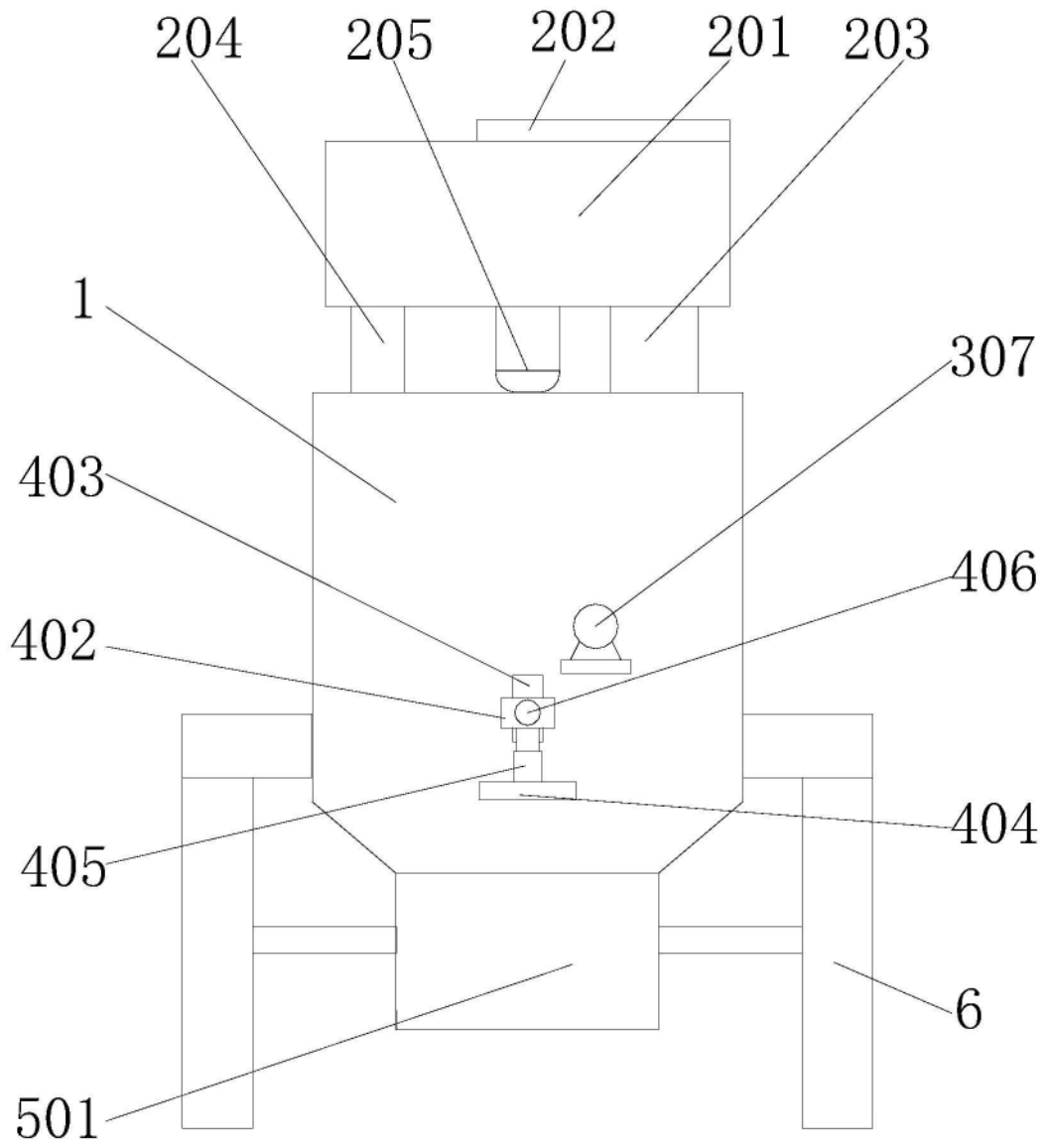


图3

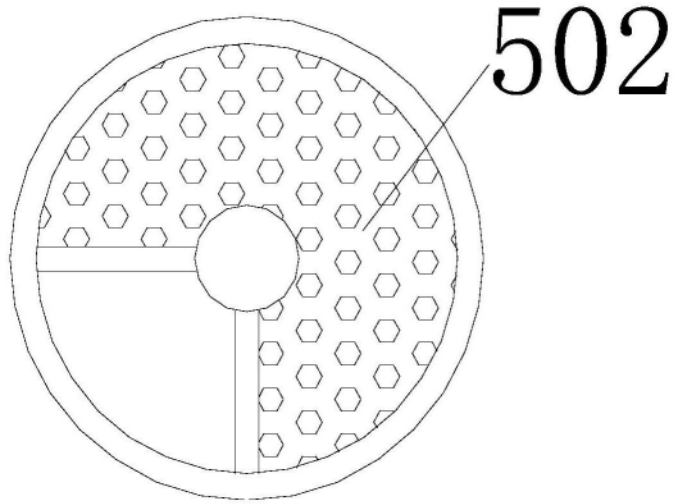


图4

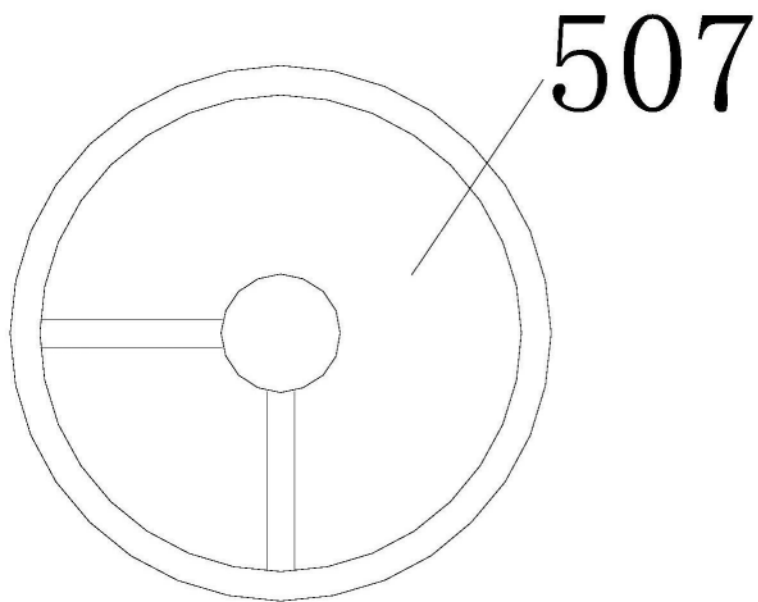


图5

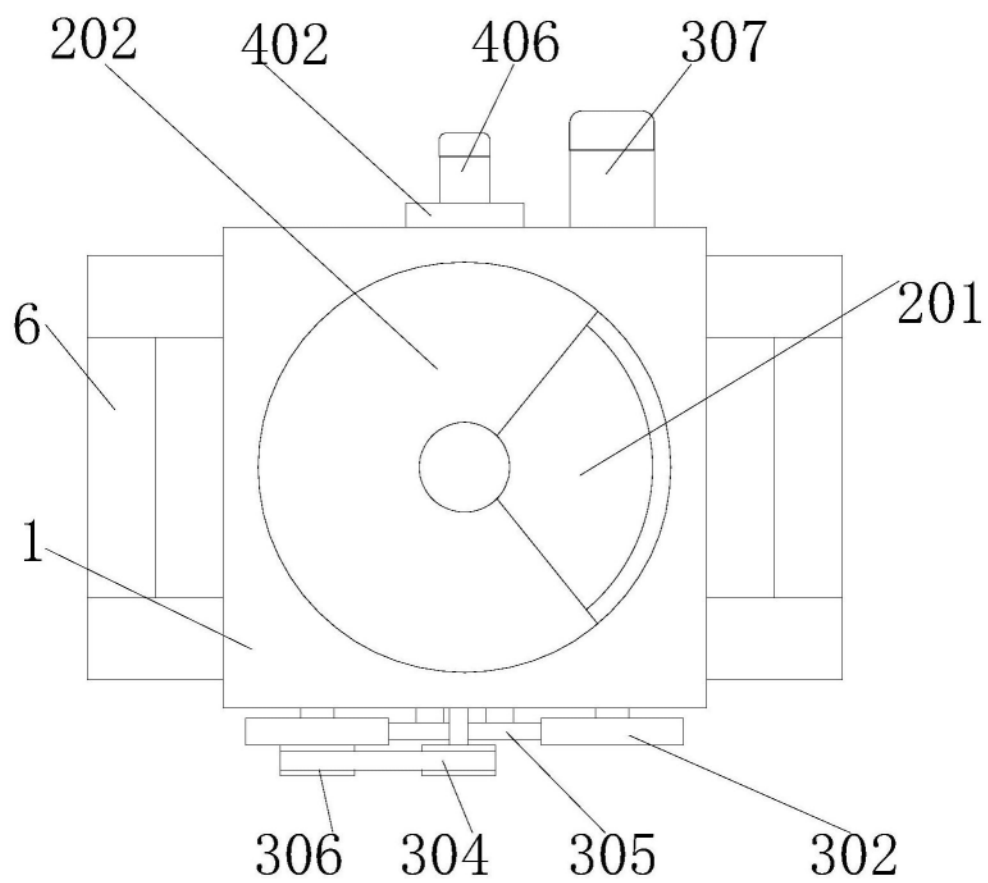


图6